



Lineamientos generales sobre buenas prácticas de uso racional de la energía y eficiencia energética

**Proyecto PTB – MERCOSUR
“Fortalecimiento de la Infraestructura de la Calidad para el Fomento de la Eficiencia Energética”**

Enero 2023



Contenido

Objetivo

Introducción

Importancia de la capacitación a los consumidores

Conceptos relevantes

 Eficiencia energética

 Etiquetado de eficiencia energética

 Argentina

 Brasil

 Paraguay

 Uruguay

 Medidas de eficiencia energética

 Conclusiones

Recomendaciones

Documentos consultados

Objetivo

El proyecto PTB-MERCOSUR “Fortalecimiento de la Infraestructura de la Calidad para el Fomento de la Eficiencia Energética” tiene como objetivo fortalecer los servicios de la Infraestructura de la Calidad para apoyar la implementación de las políticas y estrategias de eficiencia energética en los estados parte del Mercosur. Uno de los temas priorizados es la sensibilización a los consumidores y tomadores de decisión sobre las implicancias de las medidas de eficiencia energética.

Dentro de este componente, se busca que las Asociaciones de Consumidores capaciten a los consumidores, agentes de asociaciones civiles y empresas, sobre la temática de eficiencia energética. Con este objetivo se desarrolla este documento de lineamientos generales. El mismo busca recopilar y facilitar el acceso a la información necesaria para campañas de difusión, de manera sencilla y amigable.

Introducción

La energía, en todas sus formas, es uno de los vectores fundamentales para el desarrollo de una sociedad. Desde nuestros orígenes como seres humanos hemos intentado dominarla y utilizarla para satisfacer nuestras necesidades y mejorar nuestra calidad de vida. Tanto los requerimientos energéticos diarios en nuestro hogares, sean iluminación, climatización, agua caliente, entre otros; como la energía utilizada para procesos industriales que nos brindaran servicios y bienes de uso y para el transporte en todas sus formas; constituyen un desafío continuo para los diferentes países.

Utilizar la energía de forma responsable y racional surge como la primera opción para generar un ahorro económico en las facturas de los hogares (gas, electricidad, agua, leña, entre otros) y, a su vez, aportar a la reducción de emisiones de gases que generan el cambio climático.

La Agencia Internacional de la Energía desarrolla en profundidad la problemática energética actual en sus publicaciones anuales. En su último reporte, World Energy Outlook 2022, indica:

“La eficiencia energética es el primer pilar de la transición en el sector de la edificación; en el Escenario Net Zero Emissions trae beneficios sustanciales para la asequibilidad y el bienestar del consumidor. Existe un enorme margen para las ganancias de eficiencia a partir de envolventes mejoradas para edificios nuevos y existentes, bombas de calor, electrodomésticos de bajo consumo y diseño de edificios de bajo consumo de energía y materiales [...] En el Escenario Net Zero

Emissions, la intensidad energética del sector de los edificios debe caer casi diez veces más rápido durante la década actual que en el pasado. Esto significa que la energía consumida por metro cuadrado en 2030 es un 45% menos que en 2021”.

Importancia de la capacitación a los consumidores

La educación al consumidor es un derecho básico reconocido tanto en el marco normativo interno como en el regional, cuyo objetivo es brindar herramientas al consumidor que le permitan conocer sus derechos y desarrollar habilidades para la toma de decisiones informadas y sustentables.

Es incumbencia de los Estados la formulación de políticas públicas y la adopción de medidas vinculadas a la información y educación al consumidor, con especial foco en aquellos que se encuentran en situación de hipervulnerabilidad.

Abordar esta tarea requiere necesariamente la participación de otros actores. En este sentido, es fundamental el rol que desempeñan las Asociaciones de Consumidores, en la protección y empoderamiento de los consumidores, desarrollando acciones relacionadas con la educación y divulgación de derechos.

La formación para el consumo racional de la energía, permitirá al consumidor la toma de decisiones informadas en la adquisición de productos que sean más eficientes, y que impacten directamente en la economía de sus hogares y en una mejora en su calidad de vida.

Este documento pretende brindar lineamientos generales sobre buenas prácticas de uso racional de la energía y eficiencia energética, que sirvan de base a las Asociaciones de Consumidores en el desarrollo de campañas capacitación y difusión.

Conceptos relevantes

Eficiencia energética

Como se ha mencionado anteriormente, la eficiencia energética es señalada por la Agencia Internacional de la Energía como una de las estrategias con mayor potencialidad para cumplir los objetivos de acceso a la energía, el mejoramiento de la calidad de vida y el cumplimiento de los objetivos climáticos.

La eficiencia energética se define como la relación o proporción entre la energía útil utilizada para obtener un servicio, bien o producto y la energía efectivamente consumida.



El objetivo principal de la eficiencia es lograr brindar un mismo servicio con un consumo menor de energía o, brindar un mayor o mejor servicio con el mismo consumo energético. Analíticamente se calcula como el cociente entre la energía útil y la energía consumida y, por supuesto, un proceso o equipo será más eficiente cuanto mayor sea el valor de su eficiencia:

$$\text{EFICIENCIA} = \frac{\text{ENERGÍA ÚTIL}}{\text{ENERGÍA CONSUMIDA}} \cdot 100\%$$

A su vez, es indispensable incluir un último concepto que permite tener una comprensión más acabada de la temática.

El uso racional de la energía incluye la toma de conciencia y el accionar responsable en lo que respecta al uso de los diferentes energéticos en la vida diaria y abarca la identificación de las razones y formas para su uso (¿Para qué se utiliza?) y consumo (¿Cuánto se necesita utilizar?). Algunos ejemplos de uso racional de la energía son el apagado de luces en lugares que no se utilizan, el seteo de termostato de acondicionadores de aire en 24°C para refrigeración, la desconexión de los equipos con consumos de stand-by cuando están fuera de uso, entre otros.

Es importante tener en cuenta los diversos efectos y beneficios que genera el uso racional de la energía y la eficiencia energética.

A nivel macro se pueden resaltar los siguientes beneficios:

- Reducción del consumo energético con su consecuente reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes.
- Cumplimiento de metas y compromisos de cambio climático (Acuerdo de París, Protocolo de Kioto, Acuerdo de Kigali, otros).
- Reducción en la importación de energéticos y, por lo tanto, mejoramiento de las balanzas comerciales de los países.
- Mejoramiento en la seguridad energética de los países, siendo esta, según el IPCC, el abastecimiento de energía suficiente, estable y predecible. Persiguiendo el objetivo final de satisfacer la demanda de energía a precios competitivos y estables y salvaguardar la resiliencia del suministro de energía; permitir el desarrollo y la

aplicación de las tecnologías; y garantizar contratos de suministro de cumplimiento obligatorio.

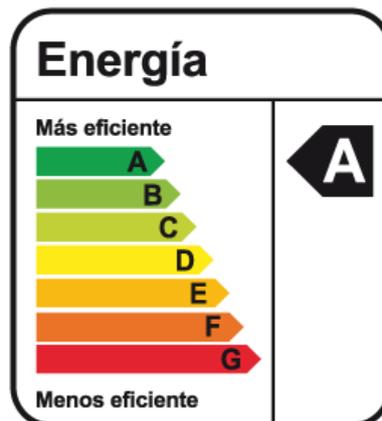
- Generación de nuevos empleos asociados al desarrollo sostenible.

A nivel local e individual se puede mencionar:

- Reducción del gasto de los hogares, comercios, industrias y otros, asociado a los costos energéticos.
- Mejoramiento en la calidad de vida de las personas (electrificación, disminución de pobreza energética, confort térmico, etc).
- Mejora de la competitividad de las industrias y servicios.

Etiquetado de eficiencia energética

La etiqueta de eficiencia energética es una herramienta que le permite al consumidor conocer de manera rápida y fácil cuál es el consumo de energía de los artefactos, electrodomésticos y gasodomésticos (y en los últimos años otros productos) y cuál es su nivel de eficiencia energética. La misma se encuentra disponible en forma visible y adhesiva en los equipos, en diferentes formatos y diseños conforme a la reglamentación de origen .



Cada letra y color representa un nivel que va en una escala desde el más eficiente (letra A - color verde) al menos eficiente (letra G - color rojo), a mayor nivel de eficiencia, menor consumo de energía. A nivel internacional y nacional, las mejoras tecnológicas de los equipos, y por consiguiente mejoras en sus eficiencias energéticas, han requerido que se incluyan en las etiquetas clases superiores (A+, A++, A+++) para diferenciar estos nuevos productos.

Adicionalmente, muchos países cuentan con MEPS. Los MEPS (minimum energy performance standard) son niveles mínimos de eficiencia energética o máximos de consumo de energía definidos por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay con el objetivo de mejorar a nivel energético el parque tecnológico disponible en el país. Este tipo de políticas incentivan la incorporación de equipos de mayor eficiencia energética en el mercado. Además, informa con un adecuado nivel de confianza los atributos de desempeño de los productos, pudiendo diferenciarlos en clase de eficiencia y contribuyendo a que: 1) los consumidores consideran la clase de rendimiento y eficiencia para decidir qué producto comprar; 2) los proveedores desarrollen y comercialicen productos con mejores prestaciones y capaces de alcanzar las más altas clases de eficiencia, preservando su funcionalidad; 3) los diseñadores utilicen información estandarizada para dimensionar productos más eficientes; e 4) incrementar la cantidad y volumen, de ventas de productos más eficientes en el mercado.

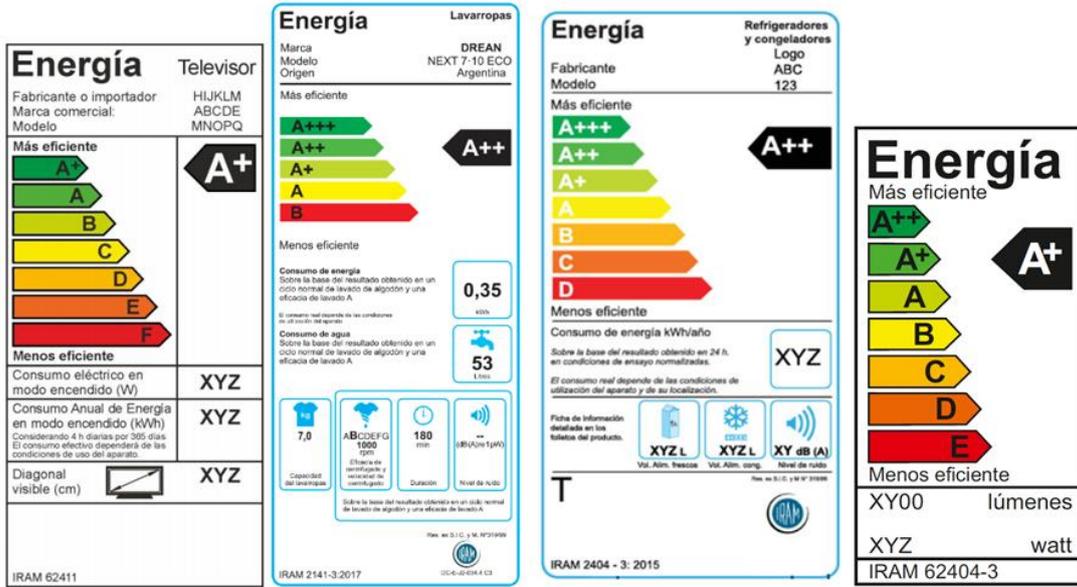
Argentina

En Argentina, el esquema de etiquetado de eficiencia energética es altamente complejo dado que no funciona de la misma manera para todos los artefactos y productos. A modo de síntesis podemos resaltar 5 regímenes vigentes: artefactos eléctricos, artefactos a gas, transporte, edificaciones y energías renovables. Los mismos incluyen actores diferentes, procesos diferentes y, en algunos casos, etiquetas diferentes.

De manera esquemática podemos resumir los productos incluidos dentro del régimen de etiquetado de eficiencia energética en Argentina de la siguiente manera:

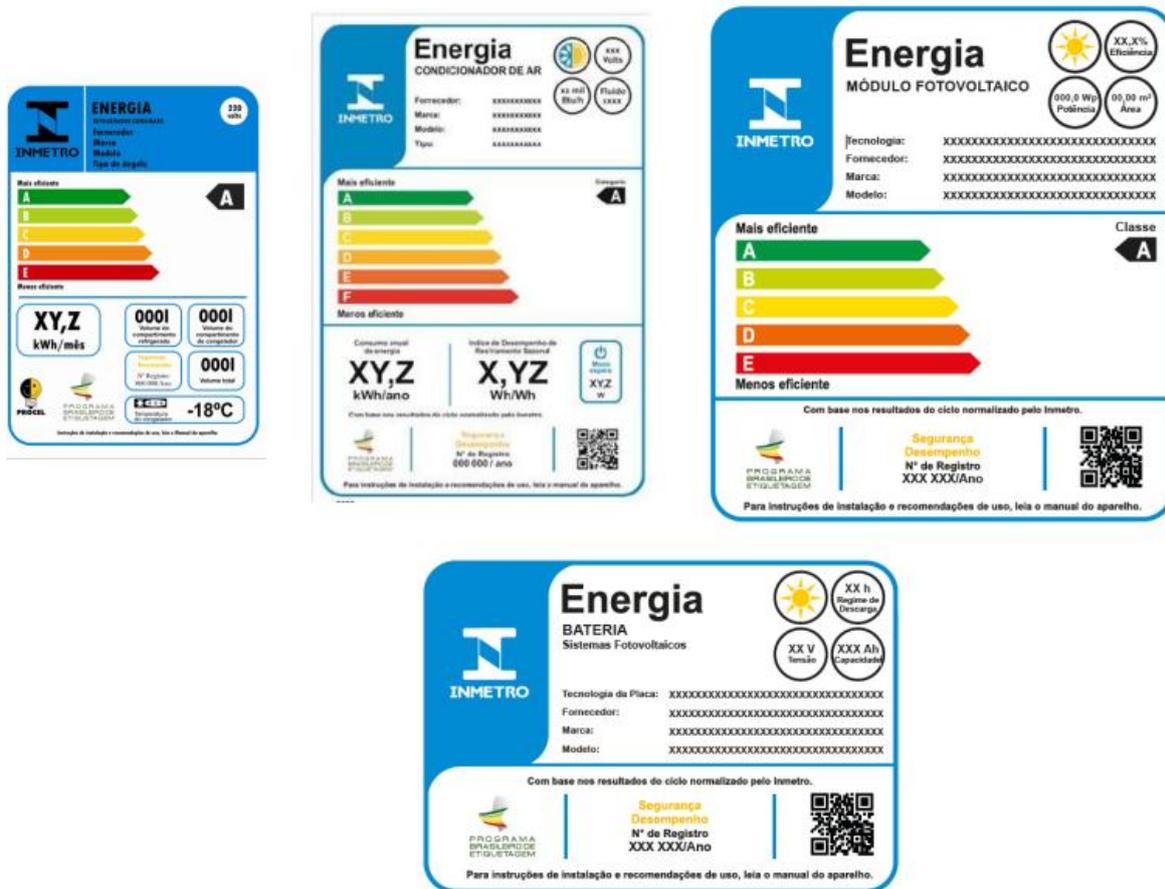


A modo de ejemplo, se presentan algunas de las etiquetas vigentes en Argentina.



Brasil

El Programa Brasileño de Etiquetado (PBE) es un programa de eficiencia energética coordinado por el INMETRO. Los Programas de Evaluación de la Conformidad, obligatorios o voluntarios, forman parte del PBE, que utilizan la Etiqueta Nacional de Conservación de la Energía (ENCE) para proporcionar información sobre el desempeño de los productos en términos de su eficiencia energética. El PBE fue creado en 1984 con el objetivo de brindar a los consumidores información que les permitiera evaluar el consumo energético de los electrodomésticos y seleccionar, en su decisión de compra, aquellos con mayor eficiencia en relación al consumo, posibilitando la reducción de inversiones en generación y reducción del consumo para la población en general. El PBE actualmente está compuesto por 30 programas de evaluación de la conformidad, que incluyen el etiquetado de productos consumidores de energía (línea blanca, como estufas, refrigeradores y aires acondicionados), iluminación, máquinas y equipos generadores de energía en el área de energías renovables (sistemas solares térmicos y fotovoltaicos), edificios y también en el área de automoción como neumáticos y vehículos ligeros, centrándose en la eficiencia energética y otros aspectos de rendimiento, como consumo de agua, emisiones, etc. Los principales objetivos del PBE son controlar e inducir avances tecnológicos por parte de los productores, así como satisfacer las crecientes demandas de los consumidores para facilitar su decisión de compra, permitiendo comparaciones sobre el desempeño de los diferentes productos disponibles en el mercado brasileño.



Paraguay

En Paraguay, el etiquetado de eficiencia energética se encuentra en estado inicial de aplicación, debido a que no se cuenta con una regulación amplia aplicable a toda la gama de artefactos y productos eléctricos. Actualmente se cuenta con un marco legal limitado a Lámparas Incandescentes y Fluorescentes, por medio de un Decreto y una Resolución reglamentaria a cargo del Ministerio de Industria y Comercio (Decreto Nº 7103/17 y Resolución MIC Nº 804/18). Esta regulación toma a la Certificación de Productos como esquema de evaluación de la conformidad, utilizando actores del sistema de la calidad tales como Laboratorios Acreditados, Organismos de Certificación de Productos Acreditados, Metrología, Acreditación y Normalización, bajo regulación del Ministerio de Industria y Comercio (MIC), y apoyo de la Secretaría de Defensa del Consumidor (SEDECO) y el Comité Nacional de Eficiencia de Energética (CNEE).



En cuanto al diseño de etiquetas, el Reglamento Técnico utiliza el diseño de etiqueta adoptados por las Normas Paraguayas NP 51 004 15 y NP 51 005 15, las cuales se basan en el Proyecto de Norma COPANT 152 004. Se traen a la vista algunas de las etiquetas de productos certificados habilitados para su comercialización, tanto en sus versiones a color como monocromáticas:

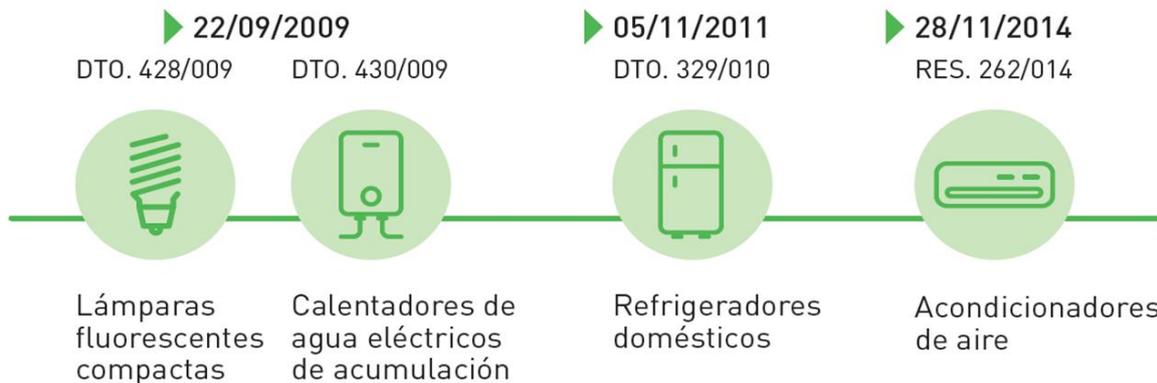


No obstante, hay que traer a colación que existe una gama de artefactos y productos que se encuentran actualmente normalizados y quedan pendientes de la Autoridad Reguladora disponer su aplicación obligatoria, entre esta gama de productos normalizados podemos señalar: Artefactos de Cocción a Gas, Cocinas a Inducción, lámparas led, aparatos eléctricos fijos de calentamiento instantáneo de agua, calentador con recipiente colector y duchas, aparatos de refrigeración auto contenidos y acondicionadores de aire.

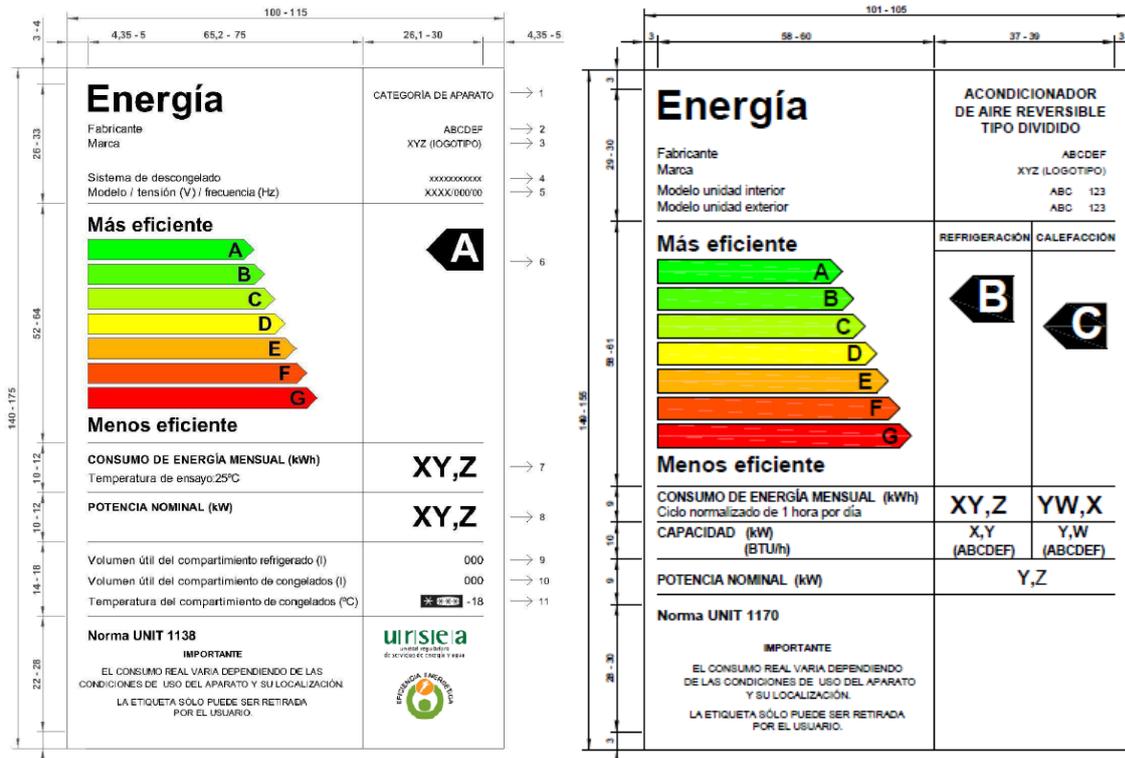
De todos estos productos, actualmente existe un proyecto de Decreto Presidencial presentado por una mesa de trabajo público-privada para establecer el uso obligatorio de etiquetas de eficiencia energética en luminarias LED, la cual se encuentra pendiente de firma presidencial y promulgación para avanzar en la reglamentación ministerial.

Uruguay

En Uruguay, la Ley N° 18.597 y el Decreto 429/009 establecen el Sistema Nacional de Etiquetado de Eficiencia Energética. Mediante resoluciones y decretos se fueron incorporando productos al sistema, que actualmente abarca: Calentadores de agua eléctricos de acumulación, Lámparas fluorescentes compactas, Aparatos de refrigeración eléctricos de uso doméstico y Acondicionadores de aire y bombas de calor.



El diseño de las etiquetas se establece en cada norma UNIT de etiquetado. A modo de ejemplo, se incluyen las etiquetas vigentes de refrigeradores y aires acondicionados:



Actualmente se encuentran en proceso de actualización las normativas de aires acondicionados y refrigeradores, que cambiarán su etiqueta los próximos años. A su vez se encuentran en proceso avanzado de reglamentación los vehículos automotores a combustión, híbridos y eléctricos, así como las lámparas LED.

Medidas de eficiencia energética

En función de los consumos prioritarios que cada país presente, se pueden resaltar las siguientes medidas de eficiencia energética y uso racional:

Refrigeración:

- Seteo de los equipos a una temperatura de 24°C. Se puede ahorrar hasta 8% de la energía por cada grado de diferencia.
- Limpieza de filtros cada verano, pudiendo reducir el tiempo de funcionamiento de los equipos.
- Verificación de la orientación de la ventilación para optimizar sus efectos.
- Optar por equipos inverter, esta tecnología permite reducir hasta un 60% del consumo de energía.
- Instalación de toldos, aleros o persianas en las ventanas para evitar el efecto directo de la insolación.

Calefacción:

- Uso de estufas con termostato incorporado para setear la temperatura de confort deseada.
- Seteo de los equipos a una temperatura de 20°C, siendo esta suficiente para mantener el confort térmico en la mayor parte de los países en invierno.
- Limpieza y mantenimiento de los sistemas de calefacción, pudiendo reducir el consumo de energía y extender su vida útil.
- Optar por equipos de clase de eficiencia A o superior.

Cocción:

- No abrir el horno innecesariamente para revisar la comida. Las aperturas pueden significar pérdidas de hasta el 20% de la energía.
- Mantenimiento de los burletes que sellan la puerta del horno para evitar pérdidas de calor.
- Aprovechamiento al máximo la temperatura del horno apagándolo antes de finalizar la cocción, dado que el calor residual es suficiente para acabar el proceso.
- Tapar las ollas al cocinar, permitiendo que la cocción sea más rápida y que se ahorre hasta un 25% de energía.
- Optar por cocinas de clase de eficiencia A o superiores.

Agua caliente sanitaria:

- Limpieza y mantenimiento de los sistemas a gas.
- Uso responsable del agua caliente en la ducha, no dejándola correr.
- Utilización de aireadores en las canillas (se puede reducir el consumo entre un 35% y 50%).
- Optar por equipos de clase de eficiencia energética A o superiores y sin piloto.

Conservación de alimentos:

- Separación de la heladera de la pared de manera de permitir la circulación de aire en la parte trasera y estar alejada de los focos de calor o de la luz solar directa.
- Optar por equipos del tamaño que mejor se adapte a las necesidades.
- Apertura de la heladera por el menor tiempo posible. Cada vez que se la abre pierde temperatura y la recuperación de esos valores genera más gasto de energía.
- Mantenimiento de los burletes de las puertas. En algunos casos conviene cambiarlos para evitar pérdidas de frío y ahorrar energía.
- Limpieza anual de la parte trasera de los equipos.
- Optar por equipos de clase de eficiencia A+ o superiores.
- No use la parte trasera del refrigerador para secar la ropa manteniendo el condensador siempre libre

Conclusiones

La utilización de los servicios energéticos conlleva una amplia cadena de complejos procesos que involucran a diversas industrias, grandes recursos de infraestructura y tecnología y mayúsculas inversiones. Es por esto que, frente a la escasez de energía y a la necesidad de mitigar las emisiones de CO₂ a la atmósfera (principalmente generadas por este sector), el uso racional de la energía y la eficiencia energética surgen como la primer alternativa y como el primer combustible que deberíamos utilizar como sociedad para satisfacer nuestras necesidades.

Adicionalmente a los cambios en el uso de la energía en los hogares, la etiqueta de eficiencia energética es una herramienta clave para el consumidor. La misma le permite, de manera fácil y rápida, conocer los valores de consumo de energía de los artefactos.

Recomendaciones

En virtud de lo antes expuesto se recomienda a los Estados Parte del Mercosur, en conjunto con las Asociaciones de Consumidores:

- Impulsar campañas de sensibilización a consumidores sobre consumo racional de energía y el impacto en sus hogares y el medio ambiente.
- Elaborar material informativo, en lenguaje claro y accesible, sobre etiquetado de eficiencia energética y sobre medidas recomendadas de uso racional de energía.
- Organizar jornadas de capacitación sobre buenas prácticas en materia de consumo de energía y eficiencia energética.
- Promover acciones de difusión sobre etiquetado de eficiencia energética y los beneficios de adquirir productos eficientes.
- Implementar acciones de educación y concientización diferenciada a consumidores en situación de hipervulnerabilidad o vulnerabilidad agravada, según lo establecido en la Res. GMC 11/2021.
- Fomentar la cooperación con otros entes y el desarrollo de acciones coordinadas para la difusión de información y capacitación de los consumidores.